

Nr. 1. Friedrich Georg Wieck's 1865.

Deutsche Illustrirte Gewerbezeitung

Herausgegeben von

Dr. Otto Dammer.

Dreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

An unsere Leser.

Die **Deutsche illustrirte Gewerbe-Zeitung** ist seit Mitte vorigen Jahres in den Verlag von F. Berggold in Berlin übergegangen. Mit der Uebersiedelung nach Berlin war es uns schon damals möglich, in Dr. **Dullo**, der sich auf dem Gebiete der gewerblichen Chemie einen geachteten Namen erworben hat, eine schätzenswerthe Kraft für die Zeitung zu gewinnen. Die letzten 13 Nummern des verflossenen Jahres unserer Zeitung geben Zeugniß, mit welcher Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit Dr. **Dullo** gewirkt hat und welche Vortheile unsern Lesern aus den Mittheilungen, welche sämmtlich der Praxis entsprungen, erwachsen sind. Im neuen Jahr sollen diese Mittheilungen fortgesetzt werden, und wird Dr. **Dullo** namentlich auch die Angaben anderer Journale, so weit es möglich ist, prüfen und die Resultate, die er gewonnen hat, veröffentlichen. Die Redaction wird dagegen insofern eine Veränderung eintreten lassen, als von jetzt ab an der Spitze des Blattes gediegene Originalartikel oder besonders wichtige Artikel aus andern Journalen abgedruckt werden sollen, worauf dann Uebersichten über deutsche, französische, englische und nordamerikanische Journalliteratur folgen werden. Es ist uns gelungen, für diese Literaturen besonders befähigte Mitarbeiter zu gewinnen, so daß wir im kleinen Raum ein lückenloses Bild der gesammten Leistungen auf dem Gebiet der Industrie entrollen können. Unsere Leser laden wir ein, uns so viel als möglich Mittheilungen aus der Praxis zu senden, wogegen wir gern bereit sind, auf alle an uns gerichtete Fragen eingehend zu antworten, sowie eine Besprechung neuer Fabrikate unentgeltlich zu veranlassen.

Die Redaction.

Ueber die Bereitung des condensirten Torfes.

Von Dr. phil. Georg Thenius, technischer Chemiker aus Dresden.

Den Namen condensirten Torf hat man in neuerer Zeit einem Product gegeben, welches in England mittelst einer besonderen, von Fred. Versmann in London construirten Maschine aus jedem Rohtorfe erzeugt wird. Der Hauptzweck dieser Maschine ist derjenige, den durch dieselbe passirenden Rohtorf in eine völlig zerkleinerte und gleichmäßige Masse zu verwandeln und namentlich jene der Trocknung so nachtheiligen, langen Röhrengefäße in solch kurze Stücke zu zerschneiden, daß das Wasser zu beiden Enden dieser Faserstückchen ohne Schwierigkeit austreten kann, so daß sie nach der hierauf folgenden Trocknung das Wasser gänzlich verlieren und sich zu einem dichten Stoffe von steinartigem Gefüge zusammenziehen. Nicht alle Torfe haben aber eine gleiche Contractilität. Ich machte öfters die Beobachtung, daß nur diejenigen Torfmassen, welche am meisten in der Vermoderung vorgeschritten sind, die größte, jene von jüngerem Ursprung die geringste Contractilität besitzen. Zur besseren Veranschauung theile ich hier verschiedene theils von mir, theils von Anderen angestellte Versuche mit, welche bestätigen, daß selbst in ein und demselben Torflager der Torf in verschiedenen Schichten nicht gleich ist, und es daher nothwendig erscheint, eine vollkommene Mischung des Torfes, sei es durch eine Maschine oder andere Vorrichtung, auszuführen, um ein möglichst gleichmäßiges Product zu erzielen. Man hat dabei den Vortheil, den geringeren, leichteren oberen Stichtorf in ein gutes verkäufliches Product umzuwandeln und das Torfmoor gleichmäßig abbauen zu können.

Versuche mit Biermoostorf.

Der Verfasser ließ gegen hundert Stück Torfziegel theils aus dem oberen, theils aus dem mittleren und unteren Theile des Moores an einer Stelle stechen, wo dieses noch nicht entwässert war, und einzeln im frisch gestochenen Zustande wiegen. Nach vollständiger Trocknung wurden die Torfziegel wieder gewogen und gemessen. Die

Torfziegel wurden im frischen Zustande bezeichnet, auf Bretter gelegt und langsam im Schatten getrocknet, hierauf gewogen und dann zur vollständigen Austrocknung in die künstliche Lufttrockenanstalt bei einer Temperatur von 25 bis 30° R. gebracht und schließlich nochmals gewogen.

a) Oberer Stich mit Grasarten gemengt.

Maß im nassen Zustande.	Gewicht.		Maß im trocknen Zustande.
	Naß.	Getrocknet.	
Länge 12 Zoll öst. Maß.			Länge 8 Zoll ö. M.
Breite 4 „ „ „	6 Pfd. 10 Lth.	1 Pfd. 22 Lth. lufttrocken.	Breite 3 „ „ „
Höhe 4 „ „ „		26 Lth. künstlich getrocknet.	Höhe $2\frac{1}{4}$ „ „ „

b) Mittlerer Stich, sehr homogen und vermodert.

Maß im nassen Zustande.	Naß.	Getrocknet.	Maß im trocknen Zustande.
Länge 12 Zoll öst. Maß.			Länge $6\frac{1}{2}$ Zoll ö. M.
Breite 4 „ „ „	6 Pfd. 4 Lth.	1 Pfd. $19\frac{3}{4}$ Lth. lufttr.	Breite 3 „ „ „
Höhe 4 „ „ „		24 Lth. künstlich getrocknet.	Höhe 2 „ „ „

c) Unterer Stich, holzig und lettig.

Maß im nassen Zustande.	Naß.	Getrocknet.	Maß im trocknen Zustande.
Länge 12 Zoll öst. Maß.			Länge 7 Zoll ö. M.
Breite 4 „ „ „	6 Pfd. 12 Lth.	1 Pfd. $24\frac{1}{2}$ Lth. lufttr.	Breite 3 „ „ „
Höhe 4 „ „ „		$27\frac{1}{2}$ Lth. künstl. getr.	Höhe $2\frac{1}{2}$ „ „ „

Man ersieht aus obiger Zusammenstellung, daß der Torf des mittleren Stiches die größte, der des oberen Stiches die geringste Contractilität besitzt. Zu bemerken ist hier noch, daß der Torf an einer Stelle des Hochmoores genommen wurde, wo die Entwässerungskanäle noch nicht hinreichten und wodurch sich obiger großer Wassergehalt erklären läßt. Auf einen österr. Cubikfuß würden nach obigem Maß 9 Stück gehen und folglich:

9 Stck. des obern Stiches 9 × 6 Pfd. 4 Lth. = 55 Pfd. 4 Lth. w gen
9 „ „ mittlern „ 9 × 6 „ 10 „ = 56 „ 26 „ „
9 „ „ untern „ 9 × 6 „ 12 „ = 57 „ 12 „ „

1 Cubikfuß österr. Maß Torf im frisch gestochenen Zustande wiegt demnach durchschnittlich 56,4 Pfund österr. Gewicht.

Schmidt in Wunsiedel, welcher ähnliche Versuche mit Hochmoortorf anstellte, erhielt folgende Resultate:

a) Versuch mit einem mit Grasarten vermengten Torfziegel.

Maß im nassen Zustande	Gewicht.	
	Naß.	Getrocknet, lufttr.
Länge 14 Zoll bair. Maß		
Breite 4 „ „ „	5 Pfd.	1 Pfd.
Höhe 4 „ „ „	8 Lth. bair. Gew.	20 Lth. bair. Gew.

b) Versuch. Ein mit Holzarten vermengter Torfziegel.

	Gewicht.	
	Naß.	Getrocknet, lufttr.
Länge 14 Zoll bair. Maß		
Breite 4 „ „ „	5 Pfd. 8 Lth.	1 Pfd. 16 Lth.
Höhe 4 „ „ „	bair. Gew.	bair. Gew.

c) Versuch. Ein mit erdigen Theilen vermengter Torfziegel.

	Gewicht.	
	Naß.	Getrocknet, lufttr.
Länge 14 Zoll bair. Maß		
Breite 4 „ „ „	6 Pfd. 16 Lth.	1 Pfd. 12 Lth.
Höhe 4 „ „ „	bair. Gew.	bair. Gew.

Das Gewicht des getrockneten Torfes erscheint hier bedeutend größer, als bei dem Biermoostorf, was jedenfalls darin seinen Grund hat, daß der Torf an einer schon mehr entwässerten Stelle des Moores gestochen worden ist und mehr unorganische Bestandtheile enthält, auch blos lufttrocken gewogen wurde. Jedenfalls bestand er keine künstliche Trocknung.

Bei künstlich mechanischer Bearbeitung des Biermoostorfes, Streichen der Masse im Modell, Wägen derselben, Trocknen und nochmaliges Wägen erhielt der Verfasser folgendes Resultat:

Im rohen Zustande maß ein solcher Ziegel:

Länge 12 Zoll öst. Maß
Breite 6 „ „ „ } und hatte 10 Pfd. und 12 Lth. öst. Gew.
Höhe 4 „ „ „

Nach dem Trocknen, Anfangs im Schatten, später in der Sonne, zuletzt in der künstlichen Torftrockenanstalt, wog derselbe:

a) lufttrocken 2 Pfd. 4 Lth. } österreichisch Gewicht,
b) künstlich getrocknet 1 „ 17 „ }

und maß Länge 8 Zoll öst. Maaß, Breite 4 Zoll öst. Maß, Höhe $2\frac{1}{4}$ Zoll.

Die Masse des Torfes war so fest, daß man dieselbe mittelst einer Säge schneiden konnte Die Schnittfläche war glänzend und ganz dicht ohne die geringsten Poren. In Wasser gelegt, wurde der Ziegel nur oberflächlich naß, im Innern nicht.

(Schluß folgt.)

Zur Bestimmung der Milch- und Essigsäure im Biere.

Von August Vogel.

Neben der Kohlensäure, welche in den verschiedenen Bieren in sehr wechselnden Mengen vorhanden ist, enthält eine jede Biersorte noch eine größere oder geringere Quantität nicht flüchtiger Säuren. Kocht man Bier bis zur Hälfte ein, so daß also jede Spur von Kohlensäure entfernt ist, so reagirt es doch stets sauer. Diese saure Reaktion rührt hauptsächlich von Milchsäure her; bisweilen sind auch Spuren von Essigsäure im frischen Biere vorhanden. Da das scheinbar ganz fertige Bier doch eigentlich nie stille steht, sondern unausgesetzt eine fortdauernde Gährung durchläuft, so liegen die Bedingungen der Milch- und Essigsäurebildung selbstverständlich in der Zusammensetzung des Bieres selbst, d. h. in dem Verhältniß des Alkohols zum Extracte, welches stets Proteinreste enthält. Indem somit Milchsäure einen nie fehlenden Bestandtheil aller Biersorten ausmacht, so kann natürlich ein abnormer Säuregehalt eines Bieres keineswegs mit Lackmuspapier oder Lackmustinctur nachgewiesen werden. Ich bediene mich zu dieser Art der Untersuchung sehr vielfach einer von Dr. A. Mayer*) angegebenen Methode, welche wegen ihrer Einfachheit und bequemen Ausführbarkeit weitere Verbreitung verdient.

Das Verfahren beruht auf der Neutralisation des entkohlensäuerten Bieres durch Kalkwasser von einem bestimmten Kalkgehalte. Als Vorversuch werden 50 C. C. Kalkwasser mit Probeoxalsäure (2,25 Grm. zum Liter) versetzt bis zum Verschwinden der alkalischen Reaktion. Zur Entkohlensäuerung des Bieres werden 30 Grm. desselben mit 30 Grm. Zuckerpulver bei 50° C. in einer Porcellanschaale erwärmt und hierauf so lange aus einer graduirten Bürette Kalkwasser zugesetzt, bis vollkommene Neutralität eingetreten war. Da man aus dem Vorversuche den Gehalt des Kalkwassers an Kalk kennen gelernt hat, so ergibt sich aus der Zahl der angewendeten Kubikcentimeter ein Zahlenausdruck für die Säuerung des Bieres.

Da ich diese vortreffliche Methode der Säurebestimmung im Biere, wie schon bemerkt, sehr häufig anzuwenden Gelegenheit hatte, so haben sich mir einige Beobachtungen ergeben, welche ich als analytische Belege für dieses ebenso einfache, als sichere Verfahren hier mittheilen will.

Zunächst konnte das Bedenken entstehen, ob durch die Einmengung von Zuckerpulver zu den auf 50° C. erwärmten Biere auch in der That die ganze Menge der ursprünglich darin enthaltenen Kohlensäure entfernt werde. Es schien um so nothwendiger, dies festzustellen, als bei der Titrirung mit Kalkwasser die zurückbleibenden Reste von Kohlensäure auf dieses wirken und zu der Milchsäure addirt eine wesentliche Fehlerquelle veranlassen müßten. Eine Reihe sorgfältig angestellter Versuche, deren Einzelnheiten ich hier übergehe, haben gezeigt, daß das Erwärmen des Bieres mit Zucker bei 50° C. während einiger Minuten nicht immer ausreicht, um die Kohlensäure ganz vollständig zu entfernen. Somit dürfte es geeigneter erscheinen, das Erwärmen etwas länger fortzusetzen, wenigstens ¼ Stunde, und überdies schon durch Schütteln in einer Flasche von Kohlensäure möglichst befreites Bier zum Versuche zu verwenden. Beim mehrmaligen Aufkochen des Bieres entweicht allerdings die Kohlensäure am vollständigsten und sichersten, zugleich mit ihr aber auch die Essigsäure. Der Zahlenausdruck durch die verbrauchten Kubikcentimeter Kalkwasser würde sich daher für das gekochte Bier ausschließlich auf den Milchsäuregehalt beziehen, letzteren aber auch mit einer von Fehlerquellen freien Genauigkeit angeben.

Ein bei dieser Untersuchung wichtiger Umstand ist natürlich die Bestimmung des Neutralitätspunktes. Ich habe schon früher gezeigt**),

*) Das Bier und dessen Untersuchung. 1864.
**) Neues Repertorium für Pharmacie. Bd. 13, S. 381.

daß geröthetes Lackmuspapier weit empfindlicher ist, als Curcumapapier, indem Kalkwasser in einer Verdünnung, bei welcher es das Curcumapapier durchaus nicht mehr afficirt, Lackmuspapier noch sehr deutlich blau färbt. So erforderten z. B. bei einem Versuche 30 C.C. eines entkohlensäuerten Bieres 26 C.C. Kalkwasser bis zum Eintritt des blauen Ringes auf geröthetem Lackmuspapier, bis zur Bildung eines braunen Ringes auf Curcumapapier aber noch weitere 6 C.C. desselben Kalkwassers, also 32 C.C. statt 26 C.C. Da nun aber die sanitätspolizeiliche Prüfung des Bieres eine gewisse Grenze der Säuremenge nicht zu überschreiten gestattet, indem eine Biersorte mit einem größeren, als den normal angenommenen Säuregehalt unbedingt verworfen wird, so könnte begreiflich die Anwendung von Curcumapapier statt des Lackmuspapiers oder umgekehrt, zur Bestimmung des Neutralitätspunktes bei dieser Art der Untersuchung unter Umständen bisweilen von einer bestimmten Tragweite erscheinen.

Rostconstruction mit mechanischer Kohlenzuführung.

Von Eugen Langen in Köln.

Das Problem einer rauchlosen und gleichzeitig ökonomischen Verbrennung bituminöser Brennmaterialien ist schon mannigfach Gegenstand des Erfindungsgeistes gewesen, ohne daß es gelungen, dasselbe zu lösen; im Gegentheil dürfte man sich, nach vielfachen Versuchen, zu der Annahme berechtigt halten, daß „rauchlose Verbrennung" und „ökonomische Verbrennung" Gegensätze seien, und dies ist in der That bei den bisher üblichen Constructionen der Fall. Nur diejenige Feuerung erfüllt beide Bedingungen, bei welcher in jedem Zeitintervall:

a) für jede Quadrateinheit Rostfläche das Luftbedürfniß ein constantes ist und wo

b) nur so viel Luft zugeführt wird, als zur Verbrennung nöthig ist.

Wo der ersten Anforderung genügt wird, ist man der zweiten gewachsen, da man den Gesammtluftzutritt leicht durch Stellung des Registers reguliren kann. Die unter a) genannte theoretische Bedingung fällt mit der praktischen Erfüllung folgender Sätze zusammen:

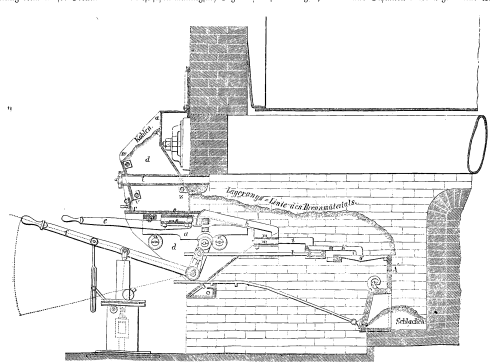
1) Es darf durch die Bedienungsweise das Luftbedürfniß nicht gesteigert werden.

2) Es darf nie auf einem andern Wege, als durch den Rost selbst dem Feuerraum Luft zugeführt werden.

3) Wenn die Schicht des Brennmaterials auf der ganzen Rostfläche qualitativ gleichartig ist, so muß sie auch von gleicher Dicke sein; ist aber an verschiedenen Stellen der Rostfläche die Qualität des sie deckenden Materials eine verschiedene, so muß auch die Dicke desselben demgemäß regulirt werden.

Die unter 1) und 2) gemachten Anforderungen sind schon durch mehrere Constructionen erfüllt worden; anders ist es mit der praktischen Lösung der dritten.

Langen's früher patentirte und unter dem Namen „Etagenrost" bekannt gewordene Construction löst diese Frage in der Weise, daß durch Zuführung der frischen Kohlen an mehrere Stellen eine gleichartige und gleich dicke Schicht erzielt wird. Die Erfahrung hat gelehrt, daß dadurch die Bedienungsart des Etagenrostes weniger leicht und angenehm wird, als es im Interesse der sonst guten Sache wünschenswerth ist. Um die Arbeit des Heizers zu erleichtern, liegt der Gedanke nahe, die Zuführung frischer Kohlen auf dem Roste nur von einem Punkte aus zu bewirken. Alsdann wird der Rost an dieser Stelle mit dem an Gasen reichsten Material bedeckt sein, wogegen auf denjenigen Theil des Rostes, welcher von der Zuführungsstelle am entferntesten liegt, sich nur ausbrennende Kokes und Schlacken befinden. Da nun frische Kohlen dicht liegen, aber viel Luft verlangen, Kokes und Schlacken locker liegend nur wenig Luft zu ihrer Verbrennung bedürfen, die ganze Rostfläche jedoch in gleicher Weise der Wirkung des Kamins ausgesetzt ist, so muß hier der zweite Theil des Satzes 3) zur Anwendung kommen und ist demgemäß von der vorliegenden Construction zu verlangen: „daß die Zuführung und Fortbewegung des Brennmaterials auf dem Roste so geschehe, daß an jeder Stelle der Rostfläche die Dicke der sie bedeckenden Schicht im umgekehrten Verhältniß stehe zu dem specifischen Luftbedürfniß derselben." Den dies bewirkenden geometrischen Zusammenhang der einzelnen Rostlagen glaubt Langen als neu und eigenthümlich bezeichnen zu können, und es möge die nun folgende Beschreibung zeigen, in wie weit es ihm gelungen, sich dem Ziele zu nähern.



Zwei Seitenplatten a, verbunden durch die Balken s und s, ruhen auf vier Rollen n. Die Platte r ist mit a verschraubt und bildet die Bodenplatte des Füllkastens wavz. a kann mittels der Hebel f und g horizontal bewegt werden. Die geneigten Roststäbe b sind zwischen den Platten oo verschraubt und ruhen auf einer Axe p, welche in den Seitenplatten a drehbar ist. An der unteren Platte o

ist der Hebel e angegossen und da die Rostlage b auf dem Träger p ruht, welcher mit zwei runden Platten in aa liegt, so wird die Rostlage b und p drehbar sich heben, wenn man den Hebel e niederdrückt. Der ganze Mechanismus außer dem Hebel f liegt zwischen zwei äußeren Seitenplatten d, welche eingemauert sind. Der obere Theil derselben bildet die Seitenwände für den Füllkasten. Die geraden Roststäbe i sind durch Platten mit den an die Seitenplatten dd angegossenen Leisten mm fest verschraubt. Der Schlackenrost k, verbunden durch die Zugstange l, kann mittels des kleinen Hebels h horizontal bewegt werden. q ist eine aus geschlossenen, neben einander liegenden Stäben gebildete Fläche, auf welcher der Schlackenrost rutscht. A ist der Schlackenfall, B eine gut verschließbare Fallthür, die nur Abends geöffnet zu werden braucht, um die Schlacken, die sich den Tag über in A gesammelt, herauszuziehen. t ist ein Guckrohr, das lose in die vordere und hintere Füllkastenwand eingeschoben ist; c ein Schieber aus Blech, geführt in kleinen, an die Seitenwände dd angegossenen Leisten. x ist ein Mantel aus Eisenblech, welcher in Gemeinschaft mit der nach unten sich anschließenden Gußeisenplatte die vordere Füllkastenwand bildet; dieselbe reicht nicht bis zur Bodenplatte r, so daß zwischen ihr und der Bodenplatte eine Oeffnung von $4^1/_4$ Zoll Höhe in der Mitte und $5^1/_4$ Zoll Höhe an beiden Seiten verbleibt. Die verschiedene Höhe dieser Oeffnung ist dadurch begründet, daß die Verbrennung an den Seiten des Rostes eine lebhaftere ist und dieser Querschnitt für die Menge der dem Feuer bei jedesmaliger Schürung zugeführten Kohlen maßgebend sein wird.

Man denke sich den Füllkasten voll Kohlen und den ganzen Rost mit einer Schicht brennenden Materials bedeckt, so wird die Manipulation eines einmaligen Schürens darin bestehen, daß man den Hebel f ein Mal nach unten und wieder zurück in die vorherige Stellung bewegt. Beim Niederdrücken des Hebels, also beim Rückgange der Bodenplatte r nebst Rostlage b stauchen sich die Kohlen an der hinteren Füllkastenwand und sind daher verhindert, die Bewegung mitzumachen. Die Lage der Kohlentheile relativ zur Rostfläche ist jedoch eine andere geworden und ist ein Theil des die Rostlage b bedeckenden Materials auf die Platte m, ein Theil des k bedeckenden Materials auf die Fläche p gefallen. Die Menge desselben ist der Hubhöhe entsprechend, welche für b 6 Zoll, für k 3 Zoll beträgt. Durch die entgegengesetzte Bewegung des Hebels f kommt der ganze Rost in seine frühere Stellung. Die Platte r führt dem Feuerraum aus dem Füllkasten neue Kohlen zu, b schiebt das vor seinen Enden sich befindende Material auf den Rost i weiter und k thut ein Gleiches auf der Fläche q. Dadurch, daß die Bewegung von b doppelt so groß ist wie die von k, wird sich das Brennmaterial auf dem unteren Rostlager zu einer dickeren Schicht zusammenschieben. Ganz besonders wird dies auf q der Fall sein, wo bei spärlichem Luftzutritte die letzten Kohlentheile verbrennen, während bei jedesmaligem Hube ein Theil der zurückbleibenden Schlacken in den Raum A geschoben wird. Sollten sich, trotz der Bewegung des Rostes, auf dem unteren Theile desselben Schlacken festsetzen, so gewinnt man beim Niederdrücken des Hebels e zwischen b und m eine freie Oeffnung, durch welche man mit Hilfe eines Schüreisens dieselben lösen kann. Den Schieber c hebt man beim Anheizen heraus, um längere Holzstücke auf den Rost bringen zu können.

Für Kessel mit innerer Feuerung bekommt, wenn zwei Feuerrohre vorhanden sind, jedes derselben einen Rost, welcher in ähnlicher Anordnung, wie der vorhin beschriebene, bis ungefähr zur Hälfte der Länge im Innern des Kessels liegt. Der vorspringende Theil eines jeden Rostes ist durch ein feuerfestes Gewölbe gedeckt und seitlich mit schwachem Mauerwerk eingeschlossen. Der Rost selbst unterscheidet sich von dem in der Abbildung dargestellten nur dadurch, daß der Schlackenrost k auf dem Bodenbleche des Feuerrohrs rutscht. Ein Schlackenfall wird unnöthig, da in dem Feuerrohre selbst genügender Raum vorhanden ist, um die bei 12stündiger Arbeit übrig bleibenden Schlacken aufzunehmen. Will man die Schlacken entfernen, so ist dies leicht zu bewirken, wenn man den Schlackenrost ganz aus dem Feuerrohre zurückgezogen hat. Ein Verbrennen der Rosttheile wird nicht stattfinden, da bei jedesmaligem Feuern sämmtliches den Rost bedeckende Material seine Lage verändert. Die Praxis muß lehren, ob zwei bewegliche Rostlager in allen Fällen genügend sein werden. Bei kleineren Feuerungen wird man in bestimmten Zeitintervallen den Hebel f mit der Hand auf- und niederbewegen; besser ist es, diese Hebel continuirlich in mechanischer Weise zu bewegen, wie dies in der Abbildung angedeutet ist. Die punktirten Linien stellen einen Cylinder sammt Kolben dar, dessen wechselnde Bewegung durch hydraulischen Druck bewerkstelligt wird, wozu beispielsweise das Wasser des in Spannung stehenden Dampfkessels benutzt werden kann; eine zufällig vorhandene Transmissionsaxe würde dieselbe Arbeit verrichten können.

(Kunst- u. Gewerbeblatt f. d. Königr. Bayern.)

Ueber ein neues Reagens auf Caffeïn. Dampft man das Caffeïn nach Schwarzenbach mit etwas Chlorwasser zur Trockne ab, so bleibt ein purpurrother Rückstand, der beim Erhitzen goldgelb wird, durch Ammoniak aber die rothe Farbe wieder annimmt. Man kann das Caffeïn auf diese Weise in einer einzigen Kaffeebohne nachweisen. (Sitzungsber. der Würzb. phys.-medicin. Gesellsch.)

Enkaustik. Böklin hat eine neue Art von Enkaustik erfunden, welche Schubert in neuester Zeit mit gutem Erfolg in Rom angewandt hat. Es wurde der möglichst nasse Gyps mit Wasserfarben, die mit beliebigen Bindemitteln versehen worden, bemalt, wobei man die Farbenscala um einige Töne heller nahm. Nach vollständiger Austrocknung wurde eine Auflösung von Wachs und Harz heiß darübergestrichen und dieser Ueberzug dann mit starker Hitze eingebrannt. Dies Verfahren hat den doppelten Vortheil, daß das durch die Hitze tief eindringende Wachs die Farben fixirt und zugleich durch die Verbindung mit dem Harze eine feste, durchsichtige Rinde als Oberfläche bildet, welche vollständige Sicherung gegen Feuchtigkeit und Staub gewährt. Sodann giebt es den Farben eine sonst unerreichbare Gluth und Leuchtkraft, und mit der großen Bestimmtheit, die der Temperamalerei eigen, auch den Reiz perspectivischer Abtönung. Vielleicht ist so die lange vergeblich erstrebte Wiederentdeckung der antiken Enkaustik gelungen.

Die färbende Kraft der Eichenfässer auf Spiritus vernichtet Kletzinsky (Jahresbericht der Wiedner-Oberrealschule) indem er 1 Ammoniakalaun und 2 Eisenvitriol in 100 Wasser löst, die siedende Flüssigkeit in die Fässer gießt, 24 Stunden darin läßt, dann die schwarzgefärbten Fässer spült, dämpft, trocknet und innen mit einem dünnen Anstrich von Wasserglas überzieht.

Eine Bereitung von Zinnsulfid als neuer gelber Malerfarbe; von V. Kletzinsky. Die Bereitung einer solchen gelben Malerfarbe, welche durch Schwefelwasserstoff, Luft und Licht nicht leidet, und im Tone das Neapelgelb (eine veränderliche Bleifarbe) zu ersetzen vermag, gelang auf folgende Weise: 4 Theile Zinnsalz werden in 20 Theilen Wasser gelöst, das früher mit 2 Theilen concentrirter Salzsäure oder 1 Theil concentrirter Schwefelsäure versetzt wurde; diese Lösung wird bis zum beginnenden Kochen erhitzt und mit schwefligsaurem Gase gesättigt, wozu ungefähr die Menge von Schwefligsäure erforderlich ist, welche 1 Gewichtstheil Schwefel zu liefern vermag. Der Proceß spielt sich nach folgender Bedingungsgleichung ab: $3\,Sn\,Cl + 2\,HO + SO^3\,HO + 5\,SO^2 = Sn\,S^2 + 2(Sn\,O^2, 2\,SO^3) + 3\,H\,CL$. Filtrirt man die während des Erkaltens mit Schwefligsäure gesättigte, gelb gefällte Flüssigkeit, so bleibt die neue Farbe, das Musivgelb, das neapelgelbe Zinnsulfid auf dem Filter und kann sofort gewaschen und getrocknet werden, während das Filtrat beim Destilliren Salzsäure im Destillate und Zinnvitriol im Retorten-Rückstande liefert.

Wenn man das reine, trockene Musivgelb aus einem Glaskolben bei Glühhitze und gehemmtem Luftzutritte sublimirt, so erhält man prachtvolles Musivgold in großen goldglänzenden Schuppen und Flittern von einer Reinheit und einem Feuer, wie dieß das nach alter Methode bereitete Musivgold niemals zeigt.

(Jahresbericht der Wiedner-Oberrealschule, 1864.)

Ueber die Bereitung eines normalen Chlorkalk-Tonbades. Das mit Chlorkalk versetzte Goldbad wird von einigen Operateurs sehr geschätzt, weil es den Abdrücken einen schönen schwarzen Ton giebt; andere können indessen gar nicht damit zurecht kommen, entweder das Bad tont nicht, oder es zerfrißt die Bilder. Weshalb die Resultate mit diesem Bad so verschieden sind, ist leicht zu sagen. Der Chlorkalk ist ein so unsicheres und unbeständiges Präparat, daß man das richtige Verhältniß desselben nur durch Versuche finden kann. Herr Hart beschreibt folgendes einfache Mittel, welches seinem Zweck vollständig entspricht.

Man löst 1 Gramm Jodkalium in 480 Gramm Wasser; $2^1/_2$

Gramm Stärke rührt man mit einigen Tropfen kalten Wassers an und löst in 480 Gramm kochenden Wassers auf. Die beiden Lösungen werden gemischt und in eine Porzellanschale gegossen. Sächsisches Papier wird hineingetaucht, dann getrocknet und vor dem Einfluß der Luft geschützt.

Man nehme einige Pfund Wasser, soviel als man Goldbad präpariren will, gieße einige Tropfen Chlorkalklösung hinein, schüttle gut um und tauche einen Streifen des Papiers zur Hälfte hinein; wenn die Lösung das Papier nicht färbt, so setzt man noch einen oder zwei Tropfen zu und taucht ein anderes Papier hinein. Wird nun das Papier schwach bläulichgrau gefärbt, so hat man genug zugesetzt; zuviel aber, wenn es entschieden blau wird. Eine starke Chlorlösung entfärbt das Papier wieder, sobald sich die Farbe gebildet hat. Man wende die Lösung kalt an, und versuche nach jedem geringen Zusatz, um ganz sicher zu gehen; auch sollte man diese Operation bei Tageslicht vornehmen, da bei künstlichem Licht die Farbe sich nicht gut erkennen läßt.

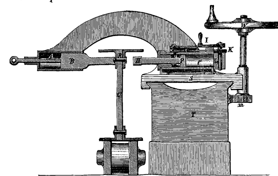
Hat man das richtige Verhältniß getroffen, so setzt man der Mischung die nöthige Menge Goldchlorid zu; die Säure des Goldes neutralisirt man am besten durch niedergeschlagenen Kalk. Auf 1 Gramm Chlorgold nimmt man 3 bis 9 Liter Wasser.

(Phot. Arch. 1864. 500.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Nietmaschine von A. Shanks in London, Robertstreet Adelphi.

Mittels dieser Maschine können Kessel, Blechbalken, Schiffstheile oder sonstige Gegenstände genietet werden, es können aber auch die Nieten selbst damit angefertigt werden. Sie arbeitet mit einem kleinen direct wirkenden Hammer, welcher durch die elastische Kraft der in einem Cylinder eingeschlossenen Luft vorwärts getrieben wird; was man dadurch bewirkt, daß man auf der Gegenseite des Kolbens, ähnlich wie bei einer einfachwirkenden Dampfmaschine, Dampf oder comprimirte Luft eintreten läßt. Die Abbildung zeigt die allgemeine Anordnung der Maschine, wie sie zum Nieten von Blechbalken benutzt wird.



G ist der zu nietende Blechträger, R die Niete, auf welche der Hammer H durch Hilfe des Kolbens P wirkt, C ist der Theil des Cylinders, in welchem sich die Luft, eingeschlossen befindet. Durch ein biegsames Rohr wird das bewegende Medium, Dampf oder comprimirte Luft aus dem Kessel oder Reservoir hergeleitet und mit Hilfe eines Ventils V ähnlich wie bei einer Dampfmaschine durch die Oeffnung O zwischen Kolben P und Cylinderdeckel eingeführt. Durch Drehen der Handkurbel I, deren Welle mehrere Daumen K trägt, wird dieses Ventil V rasch geöffnet oder geschlossen, demnach auch der Kolben P zurückgedrängt und die Luft in C zusammengedrückt, die dann bei ihrem Wiederausdehnen den Hammer H mit Gewalt gegen die Niete treibt. Als Vorhalter oder Gegenambos für den Nietenkopf dient der Kolben B, der in einem Cylinder A geleitet und durch Dampf oder comprimirte Luft stark gegen die Niete angedrückt wird. Diese sämmtlichen Theile befinden sich auf einem Schlitten S montirt, welcher auf einem einer Drehbankwange ähnlichen Bett T mittels der Zahnstange n und Getriebe m verschiebbar ist.

Sollen Nieten selbst gefertigt werden, so wird natürlich der Ambos B durch den Nietkopfapparat ersetzt.

(Mechanics Magazine, Sept. 1864 p. 190, durch Polytechn. C.-B. 1864, 1471.)

Die Fabrikation von Aluminium aus Thon.

Seitdem in Frankreich der Bauxit aufgefunden ist, hat die Fabrikation des Aluminiums einen neuen Aufschwung genommen, weil das Metall jetzt bedeutend billiger hergestellt werden kann als früher. In Folge dessen sucht man jetzt in allen Ländern nach Bauxit, und weil man dasselbe nicht überall findet, ist die Bemühung der Chemiker dahin gerichtet, auf mehr oder weniger direktem Wege das Aluminium aus Thon darzustellen. Wir begegnen im Cosmos jüngst einer Vorschrift zu diesem Zweck, die von Bonelli veröffentlicht ist. So sehr wir die Liberalität anerkennen, die den Erfinder bewogen hat, das Kind seines Geistes dem allgemeinen Nutzen zu opfern, so fürchten wir doch, daß dieses Kind nicht die Anerkennung finden wird, auf die der Vater desselben rechnet.

Das Verfahren ist folgendes: Man behandelt 100 Th. Thon mit Salzsäure, nachdem letztere ausgewaschen ist, kocht man mit Schwefelsäure und filtrirt; das Filtrat wird eingedampft bis 500° erhitzt und dann mit 200 Th. Cyankalium und 150 Th. Chlornatrium bei Weißgluth geschmolzen, wobei Aluminium sich ausscheidet. Der Erfinder läßt den Thon mit Salzsäure kochen, um das Eisen zu beseitigen; er läßt dann mit Schwefelsäure kochen, um die Thonerde auszuziehen; das Filtrat läßt er eindampfen und den Rückstand bis 500° erhitzen, um die Schwefelsäure zu verjagen; er läßt endlich mit Cyankalium schmelzen, damit letzteres der Thonerde den Sauerstoff nimmt, während das Chlornatrium nur hinzugesetzt wird, um eine leichtflüssige Schlacke zu geben. Wenn wir das Verfahren einer Kritik unterwerfen sollen, so haben wir darüber folgendes zu sagen: Es ist nothwendig einen Thon anzuwenden, der zeimlich frei von Eisen ist, denn durch das Kochen mit Salzsäure ist man nicht im Stande alles Eisen auszuziehen. Ein Theil davon wird ausgezogen, der größte Theil ist aber in chemischer Verbindung mit der Kieselerde und dieser wird meistens durch Kochen mit Schwefelsäure gelöst; wollte man also nach diesem Verfahren einen eisenhaltigen Thon verarbeiten, so würde man im schwefelsaurem Auszuge neben der Thonerde auch Eisenoxyd haben, und das daraus dargestellte Aluminium würde eisenhaltig werden, ein Vorwurf, der sehr schwer wiegt, da wir heute Methoden nicht brauchen können, die unreine Fabrikate geben. Wendet man aber einen möglichst reinen Thon an, so hat das erste Kochen mit Salzsäure den Nachtheil, daß man dadurch Thonerde auszieht, die völlig unbenutzt bleiben muß. Die erste Bedingung für die Anwendbarkeit dieser Methode besteht darin, einen Thon aufzufinden, der möglichst frei von Eisen ist, an Salzsäure wenig Thonerde, aber alles Eisen abgiebt, dagegen an Schwefelsäure alle Thonerde. Solche Thonsorten sind aber selten, und wo sie sich finden, werden sie theuer bezahlt, da diese Thonsorten die ausgedehnteste Verwendung für Porcellan oder ähnliche feine Thonwaaren finden. — Der weitere Prozeß, nehmlich die Reduktion der Thonerde mittelst Cyankalium, kann recht gut von Statten gehen, und diese Art der Reduktion der Thonerde ist als ein Fortschritt in der Aluminium-Fabrikation zu betrachten. Trotzdem aber bleiben die ersten Bedenken so erheblicher Art, daß wir uns deßhalb für diese Methode nicht aussprechen können. Zieht man außerdem in Betracht, mit wie großen Kosten ein geeignetes Thonlager zu beschaffen ist, so wird diese Methode auch nicht wegen ihrer Billigkeit besondere Beachtung verdienen, da das Aluminium nach der Vorschrift von Bonelli kaum billiger darzustellen sein wird, als wenn es mittelst Bauxit und Natrium gewonnen wird. Allerdings wird man das Aluminium nicht mehr lange aus Bauxit darstellen, sondern man wird Thon verwenden, aber Herr Bonelli hat noch nicht den richtigen Weg gefunden, der zum Ziel führt. Eine Methode zur Darstellung des Aluminium aus Thon wird nur dann praktisch brauchbar sein, wenn jeder Thon dazu verwendbar ist, und, worauf wir das Hauptgewicht legen, wenn das Aluminium im Zustande der höchsten Reinheit dargestellt werden kann. Diese Methode braucht aber nicht mehr gefunden zu werden: sie ist gefunden; aber der Erfinder ist nicht so liberal, wie

Herr Bonelli; Ersterer gestattete uns für jetzt noch nicht die Veröffentlichung dieser Methode.

Die Kohlung des Eisens durch Contact oder Cementirung

von Fr. Marguerittee.

Der Verf. sucht die Frage zu erledigen (Compt. rend. t. LIX, 139. 185.), ob der Kohlenstoff sich durch Contact, Cementirung mit dem Eisen unmittelbar verbindet oder nicht. Guyton-Morveau hat zuerst Schmiedeeisen mit Diamant heftig geglüht, und dabei Gußstahl erhalten, doch konnte letzterer bei diesem Versuche auch durch die Herdgase erzeugt sein. Der Verf. hat nun Eisenblech, welches durch Glühen in Wasserstoff von Schwefel und Stickstoff gereinigt worden war, in einem doppelt glasirten Porzellanrohr und in einer Atmosphäre von chemisch reinem Wasserstoff (Dumas u. Deville) mit ausgeglühtem Diamant erhitzt und jedesmal Gußeisen erhalten. Als Eisendraht in Diamantpulver getaucht und wie oben erhitzt wurde, bildete sich Stahl. Bei Anwendung von Graphit oder gereinigter Zuckerkohle konnte Eisendraht in 3 Minuten in Gußeisen und bei niederer Temperatur in Stahl verwandelt werden. Acetylen (Berthelot) hatte sich hierbei nicht gebildet, denn das Ende des Drahts, welches nicht mit der Kohle in unmittelbarer Berührung sich befand, war unverändert. Bezüglich der Kohlung des Eisens durch Kohlenstoffverbindungen hatte Clouet geglaubt, daß Eisen selbst kohlensauren Kalk zersetzen könne, es hat sich aber herausgestellt, daß bei diesem Versuche entweder die Herdgase oder Silicium das Eisen veränderten. Leplay behauptete dann, daß das Kohlenoxyd alle Verbindungen reducire und alle Metalle kohle, welche durch Cementirung reducirt und gekohlt werden können. Später glaubte er mit Laurent gefunden zu haben, daß das Kohlenoxyd nur reducirend wirke und daß Kohlenwasserstoff die Ursache der Stahlbildung sei. Der Verf. hat nun rostfreien Draht in chemisch reinem, getrocknetem Kohlenoxyd im doppelt glasirten Porzellanrohr auf Hellrothgluth erhitzt, wobei der Draht unter Kohlensäureentwicklung in Stahl verwandelt wurde. Nach Caron giebt nun zwar Siliciumeisen mit Kohlenoxyd Kieselsäure und Stahl, der Verf. hat aber bei seinen Versuchen bedeutend mehr Kohlenoxyd zersetzt, als dem Siliciumgehalt seines Eisendrahts entsprach zudem hat er mit demselben Erfolg chemisch reines Eisen aus oxalsaurem Eisenoxydul benutzt und macht außerdem darauf aufmerksam, daß wenn das Silicium allein das Kohlenoxyd zersetzt haben sollte, unmöglich Kohlensäure hätte entwickelt werden können. Schließlich hat der Verf. sein Kohlenoxydgas von möglicherweise darin enthaltenem Stickstoff (nach Frémys Angabe) gereinigt und mit diesem Gase aus Eisendraht ebenfalls Stahl erhalten.

Hydraulische Hebevorrichtung in englischen Hotels.

Die Maschinenfabrikanten Easton und Amos construiren jetzt in dem Brighton-Hotel hydraulische Hebevorrichtungen, wobei zwar nur geringe Lasten, aber auf eine beträchtliche Höhe gehoben werden sollen. Ein viereckiger Thurm von etwa acht Fuß Weite geht durch sämmtliche Stockwerke des Hotels, mit Oeffnungen, die jedem Flure entsprechen. In diesem Thurme ist die zum Aufsteigen bestimmte Vorrichtung an einer Kette aufgehängt, welche an dem höchsten Punkte über eine Rolle läuft. Am anderen Ende der Kette sind Gegengewichte angebracht, welche das Gewicht des leeren Apparats ziemlich ausgleichen. Dieser sogenannte Treppen-Omnibus gleicht im Inneren einem Eisenbahncoupé, das mittelst einer an der Decke befindlichen Lampe erleuchtet ist. Die erste Anwendung dieser Vorrichtung finden wir in dem sogenannten Colosseum, einem Londoner Vergnügungsort (berühmtes Diorama). Später wurde sie in mehreren großen Hotels angewendet.

Die aufsteigende Bewegung wird im Brighton-Hotel auf folgende Art erhalten: In der Mitte des gedachten Thurmes ist ein enger Brunnen abgeteuft (oder abgebohrt), der so tief ist, als der Thurm hoch. In diesem Brunnen steht ein eisernes dichtschließendes Rohr, worin sich ein zweites, ebenfalls unten geschlossenes Rohr auf- und abbewegt. Das innere Rohr läßt zwischen sich und dem äußeren einen Spielraum, ist dagegen an der Mündung durch eine wasserdicht schließende Stopfbüchse geführt. Der Kopf dieses Preßkolbens trägt den erwähnten Treppen-Omnibus.

Das nöthige Preßwasser wird durch eine 120 Fuß hoch stehende Cisterne geliefert. Von hier aus geht ein enges Rohr nach dem erwähnten Preßcylinder, und genügt daher die Drehung eines Hahnes in diesem Rohr, um den Apparat zum Steigen zu bringen. Es sind 5 solche Hebevorrichtungen vorhanden. Die erste dient zur Beförderung der Passagiere vom Parterre bis in den 5. Stock, etwa 56 Fuß. Etwa 10 Centner oder 8 Personen können dadurch auf einmal gehoben werden, und zwar die ganze Höhe in einer Minute. Die Kosten dieser einen Hebevorrichtung, excl. Wassercisterne, betrugen 600—650 Pf. St. Die zweite Vorrichtung hebt vom Keller bis in den 5. Stock 77 Fuß hoch; sie wird auf andere Art, nämlich durch eine Seiltrommel gehoben, die wiederum durch einen horizontalen Cylinder und Kolben mittelst Wasserdruck in Bewegung gesetzt wird. Eine dritte Vorrichtung hebt den Wein aus dem Keller, eine vierte die Speisen aus der Küche nach dem Speisezimmer, eine fünfte nach den verschiedenen Stockwerken. Mittelst Sprachröhren sind die verschiedenen Stockwerke mit einander verbunden, und dadurch werden auch die Hebevorrichtungen dirigirt. Wo in den öffentlichen Wasserleitungen hinreichender Druck vorhanden ist, lassen sich solche hydraulische Hebevorrichtungen mit der größten Leichtigkeit beschaffen. Auch in Waarenlagern, für Läden in den oberen Stockwerken u. s. w. wären diese Vorrichtungen sehr zu empfehlen.

(Mechanics' Magazine; Breslauer Gewerbeblatt, 1864, Nr. 21.)

Auffindung einer Quelle von Chlorlithium. Dr. Miller in London hat in einer Quelle, die bei Rednuth in England zu Tage tritt, große Mengen von Chlorlithium und Chlorcäsium gefunden; die Menge des ersteren Salzes, welches von dieser Quelle geliefert wird, ist 10mal so groß, als die aller bekannten Quellen, aus denen dasselbe gegenwärtig gewonnen wird, sie liefert nämlich nach einer ziemlich genauen Schätzung in 24 Stunden 400 Kilogr., und es ist wahrscheinlich, daß dies Salz nunmehr ab und zu als Ersatzmittel für Kali Anwendung finden wird. Die Quantität des Cäsium ist noch nicht genau festgestellt, sie ist aber auch nicht unbedeutend. (Kosmos.)

Die Darstellung von metallischem Calcium gelingt nicht aus Chlorcalcium mit Natrium, wohl aber, wenn man Chlorcalcium mit Jodkalium und Natrium gemischt, bis zur Rothgluth erhitzt. Das hierbei gebildete Jodcalcium wird durch Natrium vollständig zersetzt.

Beim Abhäuten der Schlachtthiere wird die Haut vom Fleisch dadurch getrennt, daß man mit Hülfe eines Blasebalgs, dessen Spitze unter die Bauchhaut eingestoßen wird, Luft einbläst, welche zwischen die Maschen des Zellgewebes tritt. Dies ist eine sehr beschwerliche Arbeit, welche Béliard, Paris, rue St. Maur-Popincourt 14 (Bull. d. l. Soc. d'Encouragement) mit Hülfe einer Maschine umgeht. Die Maschine comprimirt Luft in Cylindern aus Eisenblech, von wo sie durch Kautschukschläuche zu den abzuhäutenden Thieren geleitet wird. Man braucht nur das Ende des Schlauchs in einen Hautschnitt zu stecken und einen Hahn zu öffnen; so wird ein Hammel in 1, ein Kalb in 2, ein Ochse in 5 Minuten so vollständig aufgeblasen, daß die Haut sehr leicht abgezogen werden kann. Die Maschine hat sich bereits erprobt, und ihre Kosten werden durch die Ersparniß an Arbeitskraft sehr bald ersetzt.

Bereitung von reinem Silber. In der Pariser Münze wird das kupferhaltige Silber in Salpetersäure gelöst, mit destillirtem Wasser verdünnt, filtrirt, um das Gold zu trennen, und das Filtrat mit 8—10 Quart destillirtem Wasser versetzt, worauf man unter Umrühren gewöhnliche Salzsäure im Ueberschusse zusetzt, den Niederschlag mit Flußwasser vollständig auswäscht, trocknet und mit Kreide und Kohle (auf 100 Chlorsilber 70 Kreide und 4 Holzkohle) reducirt. Vortheilhaft ist es, in größeren Quantitäten zu arbeiten.

(Journ. d. Pharm. d'Anvers.)

Veratrin stellt Murray Thomson in Edinburgh auf folgende Weise dar. Die aus ihren Kapseln genommenen Sabadillsamen zieht er 24 Stunden lang mit kochendem, mit Salzsäure versetztem Wasser aus, seiht die Flüssigkeit durch und wiederholt das Aufkochen noch 6—8 Mal. Die Gesammtmasse der Flüssigkeit versetzt er nun so lange mit Ammoniak, bis alles Veratrin ausgefällt ist, das nach dem Abfiltriren und Trocknen noch mittelst heißem Alkohol zu reinigen ist. Darauf löst er es abermals in heißem sauren Wasser, versetzt wieder mit Ammoniak u. s. w. bis zur vollständigen Reinigung der Base. (Pharmac. Journ. and Transactions.)

Mittheilungen aus dem Laboratorium des Dr. Dullo in Berlin, Jägerstraße 63a.

Färbung der Papierfaser. Heut zu Tage werden zur Papier-Fabrikation die verschiedenartigsten Fasern gebraucht, und es ist nicht immer leicht, dieselben zu bleichen oder doch die Bleichung so billig zu bewirken, daß die Anwendung mancher Fasern für feinere Papiere möglich ist. Schwefelige Säure läßt bei der Bleichung meistens im Stich, und oft kann man nur durch ein Uebermaß von Chlor eine genügende Farblosigkeit herstellen; dieses Uebermaß von Chlor ist aber sowohl wegen seiner zerstörenden Wirkung auf die Faser nicht gut anwendbar, als auch große Mengen Chlor schon an und für sich zu theuer werden. Wenn man indessen durch Bleichen nicht gut zum Ziele gelangt, dann giebt es doch noch ein Mittel, die Faser weißer zu machen, nämlich daß man dieselbe weiß färbt, und zwar mit Permanentweiß (schwefelsaurem Baryt). Zu dem Zweck löst man in dem wässerigen Papierbrei eine hinreichende Menge Alaun, und, sobald dieses geschehen ist, fügt man so viel von einer Auflösung von Chlorbarium hinzu, daß alle Schwefelsäure des Alaun als Schwerspath oder Permanentweiß ausgeschieden wird, welcher letztere auf der Faser haftet und dieselbe weiß färbt. Man könnte zu dem Zweck statt des Alaun reine Schwefelsäure verwenden, und würde den Zweck dadurch billiger erreichen, indessen doch nur scheinbar; denn der Alaun wirkt zugleich als Beizmittel und bei Anwendung desselben haftet das Permanentweiß besser auf der Faser, als wenn man nur Schwefelsäure verwendet. Die Verhältnisse, die man anzuwenden hat, sind folgende: Man nimmt auf $3\frac{1}{2}$ Gewichtstheile Alaun 1 Gewichtstheil Chlorbarium, wobei man vollständige Zersetzung erhält, und kann, um die sich bildende Salzsäure zu neutralisiren, noch 1/8 vom Gewichte des angewendeten Chlorbariums an gebranntem und mit Wasser gelöschten Kalk hinzuthun. Wie viel Alaun, resp. Chlorbarium auf eine bestimmte Menge Fasern zu verwenden ist, um eine genügende Färbung hervorzubringen, läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmen; der Versuch, der mit den verschiedenen Sorten der Fasern angestellt werden muß, kann darüber allein entscheiden; im Allgemeinen kann nur so viel gesagt werden, daß diese Färbung in vielen Fällen eine annähernde Farblosigkeit bewirken wird, in denen durch Chlor derselbe Grad der Farblosigkeit nur mit mehr Kosten erreicht werden kann.

Darstellung von Chlorbarium. Godin schlägt vor, man solle Chlorbarium darstellen, indem man gemahlenen Schwerspath mit Kohle, kaustischem Kalk und Chlorcalcium glüht. Der schwefelsaure Baryt wird durch die Kohle reducirt, und das gebildete Schwefelbarium zersetzt sich mit den übrigen Bestandtheilen so, daß, wenn man die geglühte Masse mit Wasser unter 40° Wärme auszieht, Chlorbarium gelöst wird, während das bei der Soda-Fabrikation bekannte basische Schwefelcalcium ungelöst bleibt. Bei Anwendung von 120 Th. Schwerspath, 20 Th. Kohle, 30 Th. gebranntem Kalk und 60 Th. geschmolzenem Chlorcalcium habe ich durch Glühen nicht 103 Th. trocknes Chlorbarium, sondern nur 80 Theile erhalten, während nicht unbeträchtliche Mengen von Chlorcalcium in Lösung gingen. Nichtsdestoweniger wird sich diese Methode der Darstellung von Chlorbarium da empfehlen, wo man große Mengen von Chlorcalcium als Nebenproduct erhält, und nicht weiß, was man damit machen soll. Wenn auch, wie oben bemerkt, die Zersetzung nicht vollkommen von Statten geht, so doch annähernd, und es verdient wohl hervorgehoben zu werden, daß eine billigere Darstellung von Chlorbarium nicht wohl denkbar ist, und wir legen deshalb hierauf großes Gewicht, weil das Chlorbarium ein Körper ist, der an Wichtigkeit immer mehr zunimmt, weil die Anwendungen, die dasselbe erfährt, immer ausgedehnter werden.

Desinfection der Kloaken. Die agronomische Ztg. berichtet, daß Herr Moßelmann aus Paris in Leipzig vor einem Kreise von Sachverständigen seine Experimente gemacht hat, um sowohl flüssige wie feste Excremente geruchfrei zu machen. Sein Verfahren beruht auf der Fähigkeit des gebrannten Kalkes, das Dreifache seines Gewichts an Wasser aufzusaugen, und dann ein mäßig feuchtes Pulver zu bilden, das, wenn wie im vorliegenden Falle, der Kalk flüssige und feste menschliche Excremente aufgesogen hat, doch ganz geruchfrei ist. Hierauf ist erstens zu bemerken, daß die Anwendung des Kalkes zu dem gedachten Zwecke nicht neu ist, da schon Prof. Hofmann in seinem Gutachten an den Londoner Magistrat denselben erwähnt hatte, um die Kloaken zu desinficiren, aber auch zugleich hervorgehoben, daß die Anwendung desselben zu theuer werden würde. Wenn, wie bemerkt, der Kalk dreimal mehr als sein Eigengewicht an Flüssigkeit auffangen kann, dann würde also die Bevölkerung Berlins den dritten Theil vom Gewichte des Urins, den sie von sich giebt, an Kalk verbrauchen. Angenommen, jeder Mensch läßt täglich 1 Quart Urin, so wären $\frac{2}{3}$ Pfund Kalk nöthig zum Auffaugen, also für 500,000 Menschen täglich ca. 3200 Ctr. Kalk. Ermäßigt sich dieses Quantum auch noch durch mancherlei Zufälligkeiten, und nehme wir an, daß nur täglich 2000 Ctr. Kalk verbraucht würden, so wü den das immerhin pro Jahr 730,000 Ctr. machen, und wir fürchte die Rüdersdorfer Kalkberge möchten dann vor der Zeit zu En gehen. Solche Kunststückchen mit Kalk lassen sich machen; und b währen sich im Kleinen gewiß sehr gut, wie z. B. bei Herrn Moße mann, der als Eierhändler den Kalk verwendet, um die Flüssigk der faulen oder angebrüteten Eier aufzunehmen, und die schlecht Gase zu binden. Für solche kleinere Zwecke, wo nur so viel Ka gebraucht wird, als nöthig ist, um höchstens täglich das Eiweiß vo 1000 Eiern zu binden, spielen die Quantitäten des Kalkes kei Rolle; sie wachsen aber in so großen Proportionen, daß sie sich nic mehr bewältigen lassen, wenn es sich darum handelt, die Auswur stoffe großer Städte zu desinficiren. Diese Methode ist mit Paris Leichtigkeit entworfen, und wir fürchten nicht, daß dieselbe in d Praxis eingeführt werden wird, selbst wenn die agronomische Zt dafür schwärmt.

Die Verseifung der Fette durch Schwefelnatrium. Nac der Angabe von Pelouze in Paris verseift Schwefelnatrium die Fet ebenso gut, als kaustisches Natron, und zwar bedeutend billiger, d man ersteres durch einfaches Glühen des schwefelsauren Natrons m Kohle leicht und billiger darstellen kann, als Soda. Diese Thatsac ist allerdings richtig, aber die weitere Angabe, daß der unangenehm Geruch zu beseitigen sei, können wir nicht bestätigen, oder es müß denn sein, daß Pelouze für die Beseitigung des Schwefels ein Mi tel gefunden, das derselbe nicht veröffentlicht hat. Selbst wenn ei Ueberschuß von Schwefelnatrium auf das Sorgfältigste vermieden und das Schwefelwasserstoffgas durch längere Erhitzung ausgetriebe wurde, blieb ein Geruch zurück, der unangenehm ist und nicht be seitigt werden konnte. Dagegen empfiehlt sich die Methode von Pe louze für die gewöhnlichen Seifen, bei denen vor der Billigkeit al übrigen Rücksichten schwinden, außerordentlich, und vielleicht ist die billige Seife auch für die Tuchwalkereien anwendbar, und in den Falle sollten sich diese Fabriken die Erfindung von Pelouze bald z Nutzen machen.

Die Darstellung von Leuchtgas aus Torf. Es werde noch häufig in den Journalen Angaben gemacht über den Vorthei den der Torf zur Gasfabrikation gegenüber den Steinkohlen dar bietet, und man wundert sich noch oft, daß solche Städte, die mitte in Torfmooren liegen, sich diese Vortheile nicht zu Nutzen machen Allerdings enthalten die Steinkohlen Schwefel, und der Torf seh selten oder nie; also in Rücksicht hierauf ist die Reinigung des Leucht gases aus Torf leichter zu bewirken, als die des Steinkohlengases Aber es tritt beim Torf ein anderer Uebelstand auf, und zwar der selbe, der sich in den Gasfabriken, die das Leuchtgas aus Holz dar stellen, geltend macht, nämlich der, daß die bedeutenden Mengen vo Kohlensäure, die sich bei der Destillation bilden, kaum zu beseitige sind, oder doch, daß ihre Beseitigung mehr kostet, als die Preis Differenz zwischen Torf und Steinkohlen, resp. Holz und Stein kohlen selbst in den Städten beträgt, in denen Torf oder Holz seh billig und gute Gaskohlen theuer sind. In denjenigen Orten, i denen heute noch Gasfabriken, die mit Holz arbeiten, bestehen, gieb man diese Darstellung auf, und wendet sich den Steinkohlen zu, wei das Gas aus diesen leichter zu gewinnen ist, und auch weil imme neue Steinkohlenlager aufgefunden werden, und verbesserte Com municationswege billigeren Transport gestatten.

Kleine Mittheilungen.

Aus den beiden Canadas wurden nach den officiellen Tabellen im Jahr 1860 an forstwirthschaftlichen Producten ausgeführt:

Asche	Werth in Dollars	961,106
Esche	" " "	14,976
Birke	" " "	100,759
Ulme	" " "	207,297
Eiche	" " "	404,861
Weißtanne	" " "	2,582,605
Rothtanne	" " "	507,610
Wallnuß	" " "	49,493
Matten, Bast, weiße Wallnuß	" " "	14,475
Dielen, Masten, Planken, Eisenbahnschwellen rc.	" " "	6,045,526
Nicht speciell angegebene Artikel	" " "	123,545
		11,012,254

Die Ausfuhr 1863 hatte einen Werth von 13,543,926 Dollars. 1860 hatte Canada 167 Potasche-Siedereien.

Die australischen Goldminen von Victoria haben in der ersten Hälfte vorigen Jahres einen Ertrag von 759,641 Unzen Gold geliefert, die Production der neuseeländischen Minen hinzugerechnet, sind von Victoria 919,341 Unzen exportirt worden. Die Durchschnittszahl der auf den Goldfeldern von Victoria Beschäftigten war 83,175, darunter 23,108 Chinesen. Den Werth des gewonnenen edeln Metalls zu 4 £ per Unze angenommen, ergiebt sich als wöchentlicher Erwerb eines jeden 1 £ 8 s 1 d. Im Jahre 1862 waren der Goldsucher durchschnittlich 97,492; sie gewannen 1,702,460 Unzen, d. i. per Kopf wöchentlich 1 £ 6 s 9 d, im Jahre 1863 erbeuteten die 93,292 Arbeiter 1,508,079 Unzen, oder 1 £ 6 s 3 d wöchentlich per Kopf. Bei der kleineren Anzahl der Goldsucher ist trotz der geringeren Ausbeute dieses Jahres der Wochenerwerb größer.

Der Verbrauch von Steinkohlen in London betrug 1862 4,967,251 Tons = 100 Mill. Ctr., 1863 5,119,887 Tons = 109 Mill. Ctr. Per Eisenbahn und Kanal kamen 1862 1,524,849 Tons, zur See 3,442,402 Tons; 1863 per Bahn und Kanal 1,784,713, zur See 3,335,174 Tons. Letztere Zahl ist durch die sehr niedrigen Kohlentarife und die gehobene Production der von der See entfernten Kohlengruben bedingt.

Verarbeitung alter Schlacken. Die Eisen-, Blei- und Silberbergwerke im Laurion-Gebirge in Griechenland, die schon seit Pisistratus ausgebeutet wurden, fingen im peloponnesischen Kriege an, einzugehen und hörten bis zum 1. Jahrhundert christlicher Zeitrechnung ganz auf, während in der Blüthe Athens 20,000 Sclaven dort beschäftigt waren. Genauere Beachtung fanden diese Schätze erst von Fiedler (1834—37) und Rußegger (1836), aber die griechische Regierung konnte damals auf Vorschläge nicht eingehen. Vor 4 Jahren wurden die Schlacken aus den alten Schmelzöfen auf 1½ Millionen Kubikmeter geschätzt (einen Theil hatten die Römer schon verarbeitet, wie sich solche Schlacken bei Kyprianu mit nur 5½ % Blei finden) und enthalten 5½—12 % silberhaltiges Blei und nach Fiedler in 100 Ctr. Bleierz 3½ Loth Silber.

In diesem Jahrhundert wurden zuerst in Freiberg alte bleihaltige Schlacken aus dem 13. Jahrhundert wieder ausgeschmolzen. Vor 15 Jahren ließ Banquier Roux in Marseille alte Schlacken Spaniens in Cartagena (10—15 % Blei und gegen die Sierra Morena (9—25 % Blei und 3—3½ Gms. Silber) ausschmelzen. 1857 wurde auf Sardinien alte römische Schlacken mit 16 % Blei und 6½ Gms. Silber wieder auszuschmelzen begonnen.

Nach neuen Untersuchungen enthalten die Schlacken des Laurion-Gebirges in 100 Kilo 6,06—10,10 Kilo Blei und 3 Gms. Silber und sind von Roux und Bouquet in Marseille angekauft worden. Andere aufgegebene Bergwerke finden sich in Griechenland überall.

(Lindermayer in Athen. Ausland 64, Nr. 37.)

In Lintorf bei Ratingen ist metallisches Quecksilber gefunden worden. Die Lagerstätte ist 1—5 Fuß mächtig unnd bildet die unterste Schicht eines 60' mächtigen Thonlagers, auf v. Dechens geologischer Karte als Thon von Ratingen bezeichnet, zur Braunkohlenformation gehörend. Die metallführende Schicht besteht aus einem Conglomerat von abgerundeten Schieferbrocken mit einem chloritischen Bindemittel, beide Bestandtheile im durchweichten Zustande.

Ein ergiebiges Quecksilbererzlager ist in Neue Rhonard bei Olpe in Westphalen, Regierungsbezirk Arnsberg, entdeckt worden. In dem dortigen, seit dem Mittelalter berühmten Kupferbergwerk hatte sich bei Bearbeitung eines Stollens auf Eisenstein plötzlich Quecksilbererz gezeigt, dessen Lager sehr nachhaltig zu sein scheint. Seit einigen Monaten ist bereits eine Hütte dort erbaut und in den letzten Wochen ein Quantum von 4000 Pfd. Erz gefördert worden. Die Gegend zeichnet sich auch durch ein reichhaltiges Schwefelkies-Vorkommen aus. Ferner wird hier die jüngere Grauwacke von eigenthümlichen Porphyrzügen durchbrochen, die theils als Quarzporphyr, theils mehr als Feldspathporphyr zu Tage treten; eine gleiche Formation findet sich in Spanien bei dem Quecksilberbergwerk Almaden. Das Erz findet sich 250 Fuß tief unter der Spitze eines Berges. Der Boden an der Oberfläche ist auffallend scharlachroth gefärbt und wird seit langer Zeit von den Bewohnern der Umgegend als Anstrichfarbe benutzt. Der Ofen zur Gewinnung des Metalls aus dem Erze ist nach der pfälzischen Construction erbaut. Der Kreisbaumeister Häger legte in der Polytechnischen Gesellschaft in Berlin Proben des Erzes und des daraus gewonnenen reinen Quecksilbers vor.

Angora-Ziegen. Im Acclimatisationsverein in Berlin wurde mitgetheilt, daß die in der Local-Abtheilung zu Coblenz mit der Angora-Ziege angestellten Versuche den Beweis geliefert haben, daß die Eingewöhnung der Stammthiere bei uns sehr wohl möglich sei, und daß durch eine fortgesetzte Kreuzung derselben mit unsern Landziegen eine außerordentliche Verfeinerung des Haares herbeigeführt werden kann, wie es bei dem zuletzt gebornen Bock deutlich wahrzunehmen ist. Diese Thiere sind jetzt nach dem Gut des Prinzen Friedrich Carl in Neu-Zehlendorf übergeführt worden.

Die diesjährige Baumwollenernte in Ostindien in den nördlichsten Provinzen dürfte 1,600,000 Ctr. ergeben, im Vergleich mit dem vorigen Jahr sind dort 595,000 Acres mehr mit Baumwolle bepflanzt. In Oesterreich werden bekanntlich vom Ministerium Versuche veranlaßt, die Baumwollenpflanze einzuführen. Man begann damit 1862 in Dalmatien, fuhr 1863 namentlich in der Gegend von Zara mit den Versuchen fort und baute die Baumwolle 1500' über der Seeküste. Bei der großen Trockenheit des Jahres gedieh nur am Meer und an den Flußufern ein Theil der Culturen. Auch auf einer Donauinsel bei Wien erzielte man gute Resultate. Im Jahr 1864 wurden an verschiedenen Orten unter Aufsicht 1500 Pfd. Samen ausgesäet. Außerdem macht man Versuche in der peterwardeiner Militairgrenze bei Mitrowitz und im Venetianischen von der Pomündung an bis nach Treviso hinauf.

Im Verein für Acclimatisation in Berlin theilte Karsten mit, daß der auf dem Versuchsfelde erbaute Riesenmohn 9,3 und der blaue Mohn 8%, Morphium enthalten habe und sah hierin ein günstiges Argument für den vermehrten Anbau dieser Mohnsorten.

Die Ausfuhrproducte vom Senegal betrugen 1863 1,600,000 Kilo Gummi, 1,550,000 Erdnüsse, 9—10,000 Faß Hirse, 2000 Quentchen Gold, 15,000 Kilo frische Häute, 1000 Kilo Elfenbein, woraus hervorgeht, daß der Senegal noch immer der productenreichste Fluß der afrikanischen Westküste ist.

Neue Bücher.

Illustrirtes Baulexikon von O. Mothes. Leipzig, bei Otto Spamer. 1865. — Wir haben schon wiederholt auf dies Buch aufmerksam gemacht und zeigen heute den Schluß des ersten Bandes an, welcher bis Ez... reicht. Es läßt sich jetzt schon ein Ueberblick über das ganze Werk gewinnen und das Urtheil der Kritik wird gewiß einstimmig darüber sein, daß dasselbe eine vorzügliche Leistung ist. Es dürfte nicht leicht etwas vermißt werden, was für das Publikum, für welches dieses Buch bestimmt ist, wichtig ist. Dazu sind die Erklärungen deutlich und im Ganzen recht genau. Der Mathematik ist ein ziemlich großer Raum gestattet, wogegen die Chemie vielleicht etwas zu kurz abgefertigt ist, namentlich die ersten Hefte lassen in dieser Wissenschaft manches zu wünschen übrig. Außerordentliches ist in den Abbildungen geleistet und fast wird der Reichthum erdrückend; ein Vorzug derselben besteht darin, daß sie meist vom Verf. selbst auf Holz gezeichnet sind. Wir glauben, dies Buch mit Recht empfehlen zu dürfen und würden es sehr beklagen, wenn, wie es fast scheinen will, durch Beschränkung des Raumes die folgenden Buchstaben weniger ausführlich behandelt werden sollten. Mit diesem ersten Bande soll nämlich die Hälfte des Werkes vorliegen und mithin alle Buchstaben von F—Z in gleichem Raum behandelt werden wie A—E. — Die Ausstattung ist sehr schön, wie wir es von den neueren Verlagsartikeln des unternehmenden Herrn Spamer gewohnt sind.

Udo Schwarzwäller, die Rübenzuckerfabrikation und der Anbau der Zuckerrübe. 2. Aufl. Hamm, G. Grote'sche Buchhandlung. 1865. — Der Verf., welcher in der Vorrede selbst gesteht, seit längerer Zeit der Zuckerfabrikation entfremdet zu sein, liefert uns hier eine Arbeit, die weder dem Praktiker, noch dem Theoretiker, noch dem großen Publikum genügen kann. Für letzteres ist sie durchweg zu breit, für ersteren einmal zu ungleichmäßig und zu wenig eindringend in die heute für die Zuckerindustrie wichtigsten Fragen. Dem Theoretiker dürfte das Buch aber vollends nicht genügen, weil denn doch viele wissenschaftliche Untersuchungen vernachlässigt und das Mitgetheilte oft unrichtig ist. Manches Brauchbare enthält das lange Kapitel über den Rübenbau, doch sind viele Bemerkungen darin veraltet oder wenigstens heute nicht mehr berechtigt. Ueber einen so fortgeschrittenen Industriezweig, wie die Rübenzuckerfabrikation, verlangen wir jedenfalls ein besseres Werk und das vorliegende erscheint uns so überflüssiger, als unter den vorhandenen Arbeiten denn doch viele dem ersteren vorzuziehen sind.

Alle Mittheilungen, welche die Versendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggold Verlagshandlung in Berlin**, Zimmerstraße 33, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

F. Berggold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.